ITEM 174 : RISQUES EMERGENTS, BIOTERRORISME, MALADIES HAUTEMENT TRANSMISSIBLES

- **Risque émergent** = tout risque nouveau et croissant : risque biologique, environnemental, maladies infectieuses…

Infection émergente

Maladie infectieuse émergente (MIE) = maladie infectieuse ou présumée infectieuse inattendue, touchant l'homme et/ ou l'animal : phénomène dynamique complexe résultant d'interactions entre hôte, agent biologique et environnement
- Entité clinique d'origine infectieuse nouvellement apparue ou identifiée : **SRAS, MERS-coronavirus**…
- Maladie infectieuse connue dont l'incidence augmente ou dont les caractéristiques cliniques ou évolutives se modifient dans un espace ou dans une population donnée : **virus West-Nile, Chikungunya, Ebola**…
- Agents infectieux dont la sensibilité aux anti-infectieux diminue : BHRE, BMR
- Maladie identifiée dont les conditions d'expansion sont réunies : implantation d'*Aedes albopictus* dans le sud de la France (**dengue, Chikungunya**), reprise d'une sexualité non protégée chez les hommes homosexuels…

➝ Dépend de la capacité de propagation des agents infectieux, pouvant résulter d'une modification qualitative ou quantitative des caractéristiques de l'agent infectieux, de la population touchée ou de son environnement

Facteurs favorisants

- **Changements environnementaux** : modifications climatiques, déforestation (virus Hendra), pression de sélection antibiotique (bactéries multi-résistantes)…
- **Evolution démographique, urbanisation**
- **Mondialisation des échanges** (VIH à partir de l'Afrique, épidémie de choléra en Haïti**), transports internationaux** (diffusion d'*Aedes albopictus* par le commerce des pneus)…
- **Contact entre l'homme et la faune sauvage** (SRAS transmis par la civette, VIH transmis par le singe) ou les **animaux domestiques** (grippe aviaire)
- **Modifications économiques et sociales** (désorganisation du système de soin : ↗ tuberculose résistante)
- **Pratiques médicales** (VHC en Egypte liée à la campagne de traitement parentéral anti-bilharziose)

Principales maladies infectieuses émergentes

= 180 agents infectieux émergents dans les 50 dernières années, dont 2/3 de zoonoses
- **Grippe aviaire** : *Myxovirus influenzae* H5-N1
- **Grippe pandémique :** HxNy
- **SRAS, MERS-CoV, Cocid-19** : coronavirus
- **Fièvres hémorragiques virales : Ebola, Marburg, Lassa, Crimée-Congo**
- **Encéphalites virales : West-Nile, Nipah, Hendra**
- **Arbovirose** (transmis par *Aedes albopictus*) : **Chikungunya, dengue, Zika**
- IST : **VHC, syphilis, lymphogranulomatose vénérienne**
- **SHU** : ***E. coli* O157:H7**
- **Tuberculose MDR/XDR** : *Mycobacterium tuberculosis* résistant aux antibiotiques
- Infection grave à *Clostridium difficile* : ***C. difficile* O27 hypervirulent**
- **Bactérie hautement résistante (BHR) : EPC** (entérobactérie productrice de carbapénémase), **ERV** (entérocoque résistant à la vancomycine)…
- **Encéphalopathie spongiforme bovine :** prion infectieux

Principes de prise en charge

= **Plans gouvernementaux** (plan SRAS, plan pandémie grippale, plan de lutte contre les bactéries multi-résistantes, plan blanc, confinement …) : propose une réponse coordonnée et rapide afin de limiter la diffusion et réduire l'intensité et les conséquences d'une éventuelle maladie infectieuse émergente

Préparation et anticipation

= Concerne surtout les SAU, SAMU, services de maladie infectieuse, de réanimation, les laboratoires, CNR, pharmacie, services administratifs des hôpitaux, ARS et Santé Publique France
- **Prise en charge anticipée**, avec **exercices en condition**
- **Plan de réorganisation** : déprogrammation, mise en place de secteurs d'isolement, renfort en personnels, gestion de l'absentéisme…

Prise en charge et procédures standardisées

= Lors des alertes nationales : établi par la DGS et diffusé par l'ARS
- Définition des **cas suspects**, **possibles** et **confirmés** : selon les symptômes et les conditions d'exposition (séjour à l'étranger, délai d'incubation)
- Cas suspects :
  . PEC diagnostique et thérapeutique précoce dans un centre référent
  . Prévention de la transmission
- **Centre référent** (1/région) : service spécialisé disposant des moyens d'isolement (circuit d'accueil dédié, chambres individuelles avec sas et/ou à pression négative), de prise en charge (personnel médical et paramédical formé) et de prélèvement
- **Prélèvements biologiques et microbiologiques** : limités, adressés sous triple emballage au laboratoire de niveau 3 de sécurité biologique
- **Signalement à l'ARS/ Santé Publique France** : investigations épidémiologiques, mesures de protection

Cellule de crise/ communication

= Etablissement de procédures de prise en charge et d'une stratégie de communication efficace à destination des professionnels de santé et du grand public

Maladie transmissible

= Pathologie à haut potentiel infectieux : **transmission interhumaine**, **létalité potentielle**, **contagiosité élevée**, **traitement inexistant** ou **d'efficacité incertaine** et/ou **absence de vaccin**
➔ Risque de diffusion communautaire et/ou nosocomiale nécessitant la mise en place de mesures de contrôle spécifiques : surveillance épidémiologique mondiale par l'OMS, urgences de santé publique internationale

Principales maladies hautement transmissibles	- **Fièvres hémorragiques virales : Ebola, Marburg, Crimée-Congo, Lassa** - **Infections émergentes à coronavirus** : - **SRAS** (syndrome respiratoire aigu sévère) - **MERS** (*Middle-east respiratory syndrom*) - **Tuberculose multi-résistante** (MDR) ou **ultra-résistante** (XDR) - **Souches émergentes de grippe** - **Varioles** et autres **orthopoxvirus** (*Monkeypox*) - **Peste** (dans sa forme pulmonaire)

Bioterrorisme

= Menace ou utilisation d'agents biologiques comme une arme, en vue d'induire une maladie ou la mort chez les hommes, animaux et plantes : agents infectieux naturels (bactérie, virus, champignon, parasite), toxine ou peptides biologiques et agents infectieux génétiquement modifiés
- Voie de dissémination : - **Pulmonaire** surtout : aérosols de particules de 1-5 µm, restant en suspension dans l'air
- Autres : **digestive** (ingestion d'eau ou aliments), **percutanée**

Classification CDC

= Selon le niveau de risque

A	= Agent létal hautement transmissible ou facile à disséminer - Bactérien : - ***Bacillus anthracis*** (anthrax) - ***Yersinia pestis*** (peste) - ***Francisella tularensis*** (tularémie) - Viral : **variole**, **filovirus** (**Ebola**, **Marburg**), **arenavirus** (**Lassa**, **Junin**) - Toxine : ***Clostridium botulinium*** (botulisme)
B	= Agent incapacitant hautement transmissible ou facile à disséminer - Bactérien : - ***Coxiella*** *burnetii* - ***Burkholderia*** *mallei/pseudomallei* - ***Brucella*** *sp* - ***Chlamydia psittaci*** - ***Rickettsia*** - Viral : **alphavirus** (**encéphalite équine du Venezuela, de l'Est et de l'Ouest**) - Toxine : - **Ricine** - **Toxine epsilon de *Clostridium perfringens*** - **Entérotoxine B staphylococcique** - Pathogène transmis par l'eau et les aliments : ***Salmonella, Shigella, E. coli* O157:H7, *Vibrio cholerae, Cryptosporidium parvum***
C	= Maladie infectieuse émergente facile à disséminer - **Virus Nipah, *Hantavirus***

Veille sanitaire

= Surveillance continue de l'état de santé de la population et caractérisation précoce des risques sanitaires émergents : assuré par l'**OMS** au niveau mondial, par l'**ECDC** au niveau européen et par **Santé Publique France** au niveau national
- **Détection des évènements inhabituels** : sources informelles (média, réseaux sociaux, réseaux de professionnels (Sentinelle, SPILF)), déclarations obligatoires, notifications d'infections liées aux soins, surveillance syndromique (SurSaUd dans les services d'urgence)
- Vérification et analyse des signalements
- **Transmission aux autorités** (DGS) **et aux professionnels de santé** (via le BEH) des risques jugés importants
- **Signalement à l'OMS** par la DGS

Niveau de risque microbiologique

Micro-organisme de catégorie 1	= Danger inexistant : micro-organisme non pathogène	Laboratoire de sécurité biologique de niveau L1	= Ouvert, sans restriction d'entrée ni zones de sécurité
Micro-organisme de catégorie 2	= Risque modéré pour les individus et faible pour la société : plupart des pathogènes (*E. coli, S. aureus*, streptocoque…)	Laboratoire de sécurité biologique de niveau L2	= Autoclave, cabinet de protection microbiologique, gestion des déchets, filtration de l'air ➔ Tous les laboratoires hospitaliers
Micro-organisme de catégorie 3	= Risque important pour les individus et faible pour la société : germe grave, peu transmissible (*Mycobacterium*…)	Laboratoire de sécurité biologique de niveau L3	= Manipulation avec protection respiratoire et cutanée légère, zone en dépression, contrôle d'accès strict
Micro-organisme de catégorie 4	= Risque important pour les individus et pour la société : germe grave et très transmissible (uniquement des virus)	Laboratoire de sécurité biologique de niveau L4	= Manipulation en scaphandre, désinfection à la sortie

<table>
<tr><td rowspan="3">Bactéries résistantes</td><td>BMR</td><td colspan="2">= Bactérie multi-résistante :
- S. aureus résistant à la méticilline (SARM)
- Entérobactérie productrice de β-lactamase à spectre étendu (EBLSE) : résistant à toutes les β-lactamines sauf carbapénème et C2G type céfoxitine, généralement associée à une résistance aux fluoroquinolones et au cotrimoxazole ± résistance au pipéracilline-tazobactam dans 40% des cas
- Pseudomonas résistant à la ceftazidine (PARC)
…</td></tr>
<tr><td rowspan="2">BHRe</td><td colspan="2">= Bactérie hautement résistante émergente :
- Entérobactérie productrice de carbapénémase (EPC)
- Entérocoque résistant aux glycopeptide (ERG)
- Acinetobacter résistant à l’imipenème (ABRI)</td></tr>
<tr><td>CAT</td><td>- Antibiothérapie : uniquement en cas d’infection (clinique ou bactériémie) ➙ à différencier d’un simple portage
- Personnel infirmier et matériel dédié au patient
- Isolement contact renforcé : sarrau, surblouse et gants
- Blocage des chambres voisines
- Dépistage hebdomadaire des sujets contacts (pris en charge par les mêmes soignants)
- Transfert interdit dans un autre service (hors regroupement de cas)
- Retour à domicile possible
➙ Si plusieurs cas de BHRe dans un service : fermeture du service</td></tr>
</table>